

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-115425

(43)Date of publication of application : 02.05.1995

(51)Int.Cl.

H04L 12/40  
H04L 12/18

(21)Application number : 05-257954

(71)Applicant : MEIDENSHA CORP

(22)Date of filing : 15.10.1993

(72)Inventor : AKASHI TETSUO

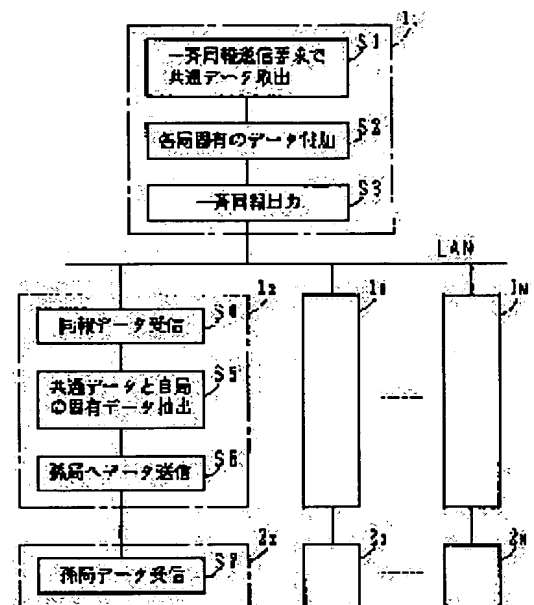
## (54) DATA TRANSMISSION METHOD

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To broadcast partially different data in the information communication system where each station is coupled by LAN and the simultaneous multi-address communication function is provided for 1:N or N:N data transmission.

**CONSTITUTION:** A transmission station 11 takes out common data by the request of simultaneous multi-address transmission (S1), and peculiar data different by reception stations are added to this data (S2), and data is transmitted as simultaneous multi-address data (S3).

Reception stations 12 to 1N receive the data (S4) and extract common data and peculiar data destined for stations themselves (S5) and transmit data to their sub-slave stations 22 to 2N (S6). Thus, the simultaneous multi-address transmission where reception stations receive the same data is realized, and each reception station extracts common data and peculiar data destined for the station itself from received data to obtain data partially different by the station.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Japanese Unexamined Patent Publication  
No. 115425/1995 (*Tokukaihei* 7-115425)**

A. Relevance of the Above-identified Document

The following is a partial English translation of exemplary portions of non-English language information that may be relevant to the issue of patentability of the claims of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

See also the attached English Abstract.

[CLAIMS]

1. A data transmission method of an information communication system in which stations are connected with each other via a LAN and one-to-N data transmission or N-to-N data transmission is performed with a multicast function, wherein: a transmission station transmits multicast data to each of reception stations so that the multicast data is constituted of common data shared in common by the reception stations and specific data specific to each of the reception stations, and each of the reception stations receives the multicast data and extracts the common data and the specific data addressed to each of the reception stations.

[DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION]

[0001]

[FIELD OF THE INVENTION]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

The present invention relates to an information transmission system based on connection via a LAN. The present invention particularly relates to a data transmission method which allows for multicast (multicast communication).

[0002]

[PRIOR ARTS]

As illustrated in Fig. 3, in a system in which one-to-N data transmission or N-to-N data transmission is performed, multicast on a LAN is performed so that a station  $1_1$  serving as a transmission station transmits data via the LAN and stations  $1_2$  to  $1_N$  serving as reception stations receive the data. The stations  $1_2$  to  $1_N$  transmit the received data to sub-stations  $2_2$  to  $2_N$ , respectively.

[0003]

In the multicast, data transmitted via routes illustrated by arrows in Fig. 3 is transmitted so that the same contents are transmitted to each of the reception stations.

[0004]

[PROBLEMS TO BE SOLVED BY THE INVENTION]

In a conventional transmission method, when sets of data to be respectively transmitted to reception stations are partially different from one another, multicast is not available. At that time, data transmissions are performed with respect to each of the reception stations and

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

accordingly it is impossible to multicast warning and the like, which causes a problematic delay.

[0005]

Further, in a case where a part of transmission data is common and data specific to each of the reception stations is added to the common part and thus generated plural sets of transmission data are transmitted, when a specific transmission address is defined for each of transmissions between the reception stations and their sub-stations, multicast is impossible.

[0006]

An object of the present invention is to provide a transmission method which allows for multicasting plural sets of data partially different from one another.

[0007]

[MEANS TO SOLVE THE PROBLEMS]

In order to solve the problems, a data transmission method according to the present invention is a data transmission method of an information communication system in which stations are connected with each other via a LAN and one-to-N data transmission or N-to-N data transmission is performed with a multicast function, wherein: a transmission station transmits multicast data to each of reception stations so that the multicast data is constituted of common data shared in common by the reception stations and specific data specific to each of the

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



reception stations, and each of the reception stations receives the multicast data and extracts the common data and the specific data addressed to each of the reception stations.

[0008]

[EFFECTS]

Multicast data is constituted of common data and specific data specific to each of the reception stations, so that it is possible to realize a multicast transmission in which sets of data to be transmitted via LAN, namely, sets of data to be respectively received by the reception stations are identical with one another. Each of the reception stations extract the common data and the specific data specific to said each of the reception stations, so that said each of the reception stations can obtain data partially different from one another.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-115425

(43) 公開日 平成7年(1995)5月2日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/40 12/18		7341-5K 8732-5K	H 0 4 L 11/ 00 11/ 18	3 2 1

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-257954

(22) 出願日 平成5年(1993)10月15日

(71) 出願人 000006105

株式会社明電舎

東京都品川区大崎2丁目1番17号

(72) 発明者 明石 哲郎

東京都品川区大崎2丁目1番17号 株式会  
社明電舎内

(74) 代理人 弁理士 志賀 富士弥 (外1名)

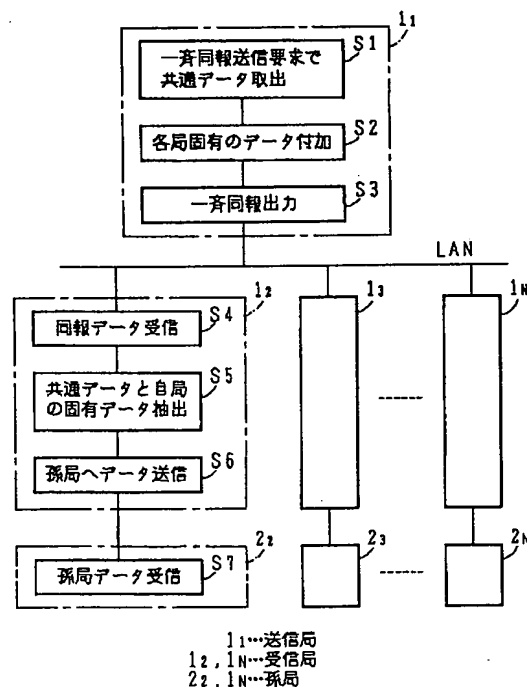
(54) 【発明の名称】 データ伝送方法

(57) 【要約】

【目的】 各局がLANで結合され1対N又はN対Nのデータ伝送に一斉同報機能を設けた情報通信システムにおいて、一部が異なるデータの一斉同報を可能にする。

【構成】 送信局1<sub>1</sub>は一斉同報送信の要求で共通データを取り出し(S1)、このデータに各受信局別の固有データを付加し(S2)、一斉同報データとして送信する(S3)。各受信局1<sub>2</sub>~1<sub>N</sub>は一斉同報データを受信し(S4)、その共通データと自局宛の固有データを抽出し(S5)、自局の孫局2<sub>2</sub>~2<sub>N</sub>へそれぞれデータ送信する(S6)。これにより、各受信局が受信するデータは同じデータになる一斉同報伝送を得、各受信局では受信したデータから共通データと自局宛の固有データを抽出することで局間で一部異なるデータを得る。

実施例の処理ブロック図



(2)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 各局がLANで結合され1対N又はN対Nのデータ伝送に一斉同報機能を設けた情報通信システムにおいて、送信局は一斉同報のデータ構成を各受信局の共通データに各受信局別の固有データを付加したデータとして送信し、各受信局は前記一斉同報データを受信しその共通データと自局宛の固有データを抽出して受信データとすることを特徴とするデータ伝送方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、LAN結合による情報伝送システムに係り、特に一斉同報（同報通信）のためのデータ伝送方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】1対Nの情報伝送又はN対Nの情報伝送を行うシステムにおいて、LAN上での一斉同報は、図3に示すように、送信局となった局1<sub>1</sub>がLANネットワークに乗せるデータを受信局となった局1<sub>2</sub>～1<sub>N</sub>のすべてが受信できるようにする。各受信局1<sub>2</sub>～1<sub>N</sub>は、受信したデータをそれぞれ孫局2<sub>2</sub>～2<sub>N</sub>に伝送する。

【0003】この一斉同報には、図中に矢印で示す経路のデータはその構成を各局に対して同一にして伝送する方式となっている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の伝送方式では、各局に伝送するデータが一部でも異なるときは、一斉同報を利用できない。このときには、各局に個別にデータ伝送を行うことになり、警報等の一斉同報ができないため、その遅れが問題となる。

【0005】また、送信データの一部が同一で、これに各受信局別の異なるデータを付加して送信しようとする場合、受信局とその孫局間がそれぞれ固有の伝送アドレスが定義されていると一斉同報が使用できない。

【0006】本発明の目的は、一部が異なるデータの一斉同報を可能にする伝送方法を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題の解決を図るため、各局がLANで結合され1対N又はN対Nのデータ伝送に一斉同報機能を設けた情報通信システムにおいて、送信局は一斉同報のデータ構成を各受信局の共通データに各受信局別の固有データを付加したデータとして送信し、各受信局は前記一斉同報データを受信しその共通データと自局宛の固有データを抽出して受信データとすることを特徴とする。

## 【0008】

【作用】一斉同報データを共通データのほかに各受信局別に付加した固有データを付加した構成とすることでLANに乗せるデータ、すなわち各受信局が受信するデータは同じデータになる一斉同報伝送を得、各受信局では受信したデータから共通データと自局宛の固有データを抽出

2

することで局間で一部異なるデータを得る。

## 【0009】

【実施例】図1は、本発明の一実施例を示す処理ブロック図である。送信局となった局1<sub>1</sub>では、一斉同報送信要求で共通データを取り出し（S1）、この共通データに各局固有に伝送するデータを付加し（S2）、LAN上に一斉同報出力を行う（S3）。

【0010】この一斉同報出力のデータは、図2に示すように、一斉同報用ヘッダに続けて各局共通とする共通データ及び各局の固有データを付加した構成にされる。

【0011】図示の例では、共通データは時報データの場合であり、固有データは各受信局と孫局との伝送アドレスが異なる場合にそのアドレスをデータとする場合を示す。

【0012】図1に戻って、受信局1<sub>2</sub>～1<sub>N</sub>では、局1<sub>2</sub>に代表して示すように、局1<sub>1</sub>からLAN上に乗せた一斉同報データをその固有データを含めて受信する（S4）。

【0013】次に、受信局では受信した一斉同報データから共通データと自局宛の固有データを抽出し（S5）、孫局2<sub>2</sub>へデータ送信する（S6）。このデータ送信は、固有データが電気所アドレスになることから自局の孫局が当該アドレスを持つ場合にこのアドレスを付加した共通データを送信することになる。

【0014】孫局2<sub>2</sub>～2<sub>N</sub>では、それぞれの受信局からの送信データからアドレスが一致する孫局がデータ受信をする（S7）。

【0015】したがって、LANに乗せる一斉同報データには共通データに付加データとして各受信局の固有データを持つ構成とし、この一斉同報データを送信局から各受信局に送信し、各受信局で付加データから各局の固有データを抽出し、孫局まで伝送する。

【0016】このときの送受信は各局1<sub>2</sub>～1<sub>N</sub>共に同じデータ構造にあるため従来の一斉同報受信と同じに受信できる。しかも、各受信局別に異なるデータを送信しようとする場合にも一斉同報で送受信できる。

【0017】なお、固有データは、孫局のアドレスとするに限らず、アドレスと実データの組み合わせとする構成でも良い。

【0018】また、各局が孫局を持たないシステムにおいて、各受信局に一部異なるデータを伝送する場合には固有データを各受信局別のデータとすることで一斉同報伝送ができる。

## 【0019】

【発明の効果】以上のとおり、本発明によれば、一斉同報機能を設けた情報通信システムにおいて、一斉同報のデータ構成を共通データに各受信局別の固有データを付加したデータとし、各受信局は一斉同報データを受信しその共通データと自局宛の固有データを抽出して受信データとするため、一斉同報伝送機能を使って一部異なる

(3)

3  
データを含む伝送ができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例を示す処理ブロック図。

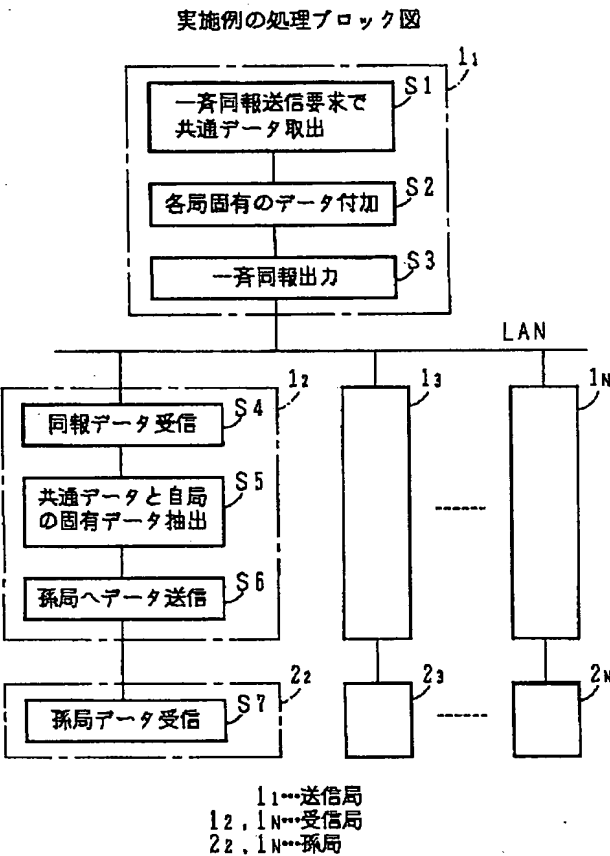
【図2】 実施例におけるデータ構成図。

【図3】 一部同報の伝送例。

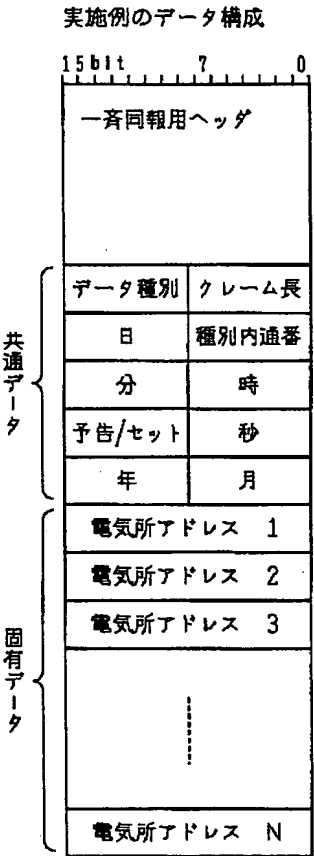
4  
【符号の説明】

- 1<sub>1</sub>…送信局  
1<sub>2</sub>、1<sub>N</sub>…受信局  
2<sub>2</sub>、2<sub>N</sub>…孫局

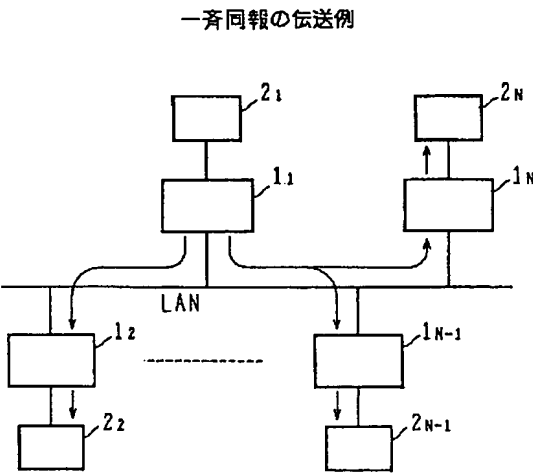
【図1】



【図2】



【図3】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**